

ЖИДКОФАЗНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ИЗОПРОПИЛ- И ЦИКЛОГЕКСИЛТОЛУОЛА ДО ГИДРОПЕРОКСИДОВ

*Румянцева Ю.Б., Хренова В.В., Курганова Е.А., Струнова Ю.М.,
Ершова А.А., Кошель Г.Н.*

Ярославский государственный технический университет
150023, г. Ярославль, Московский проспект, д. 88

Крезолы являются крупнотоннажными продуктами нефтехимического синтеза и широко используются в производстве крезолаальдегидных смол, красителей, медицинских препаратов. Известные методы получения крезолов отличаются низкими выходами целевого продукта, большим расходом неорганических материалов, что ограничивает масштабы их производства и потребления. В этой связи актуальным является разработка методов получения крезолов на основе доступного нефтехимического сырья. Этим требованиям в значительной степени отвечает процесс получения крезолов на основе жидкофазного окисления цимолла до гидропероксида (ГП) с последующим его кислотным разложением до крезолла и ацетона.

Цимол, содержащий (% масс.): 45-50 мета, 30-32 пара, 20-23 орто изомеров (трицимол), получен алкилированием толуола изопропиловым спиртом в присутствии концентрированной серной кислоты, при температуре 10-20°C с выходом 90-95% на прореагировавший толуол. Рассмотрен механизм данной реакции.

Изучена реакция жидкофазного окисления *n*-цимолла до ГП *n*-цимолла в присутствии инициатора - гидропероксида изопропилбензола и азотсодержащих катализаторов. Установлено, что при использовании *N*-гидроксифталимида (*N*-ГФИ) в интервале температур 80-120°C селективность образования ГП *n*-цимолла составляет 92-95%, при конверсии углеводорода 12-32%. Полученные при окислении *n*-цимолла закономерности в значительной степени присущи и окислению трицимолла, но наличие в нем мета и орто изомеров приводит к снижению скорости окисления по сравнению с чистым *n*-цимоллом примерно в 2 раза.

Альтернативным методом получения крезолов является жидкофазное окисление циклогексилтолуола (ЦГТ) до ГП. Изучена кинетика и влияние различных факторов на окисление трицимолла и ЦГТ. Обсуждена и обоснована роль *N*-ГФИ в процессе окисления указанных углеводородов.